



(43) 国际公布日:

2004年4月1日(01.04.2004)

PCT

(10) 国际公布号:

WO 2004/026512 A1

(51) 国际分类号: B23B 31/12, 51/02

(21) 国际申请号: PCT/CN2003/000802

(22) 国际申请日: 2003年9月22日(22.09.2003)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权: 02135490.1 2002年9月20日(20.09.2002) CN

(71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 山东威达机械股份有限公司(SHANDONG WEIDA MACHINERY, CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省文登荷山中韩路2号, Shandong 264402 (CN).

(72) 发明人;及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 谭兴达(TAN, Xingda) [CN/CN]; 中国山东省文登荷山中韩路2号, Shandong 264402 (CN).

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN & PARTNERS); 中国北京市西城区二龙路甲33号新龙大厦2516室, Beijing 100032 (CN).

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

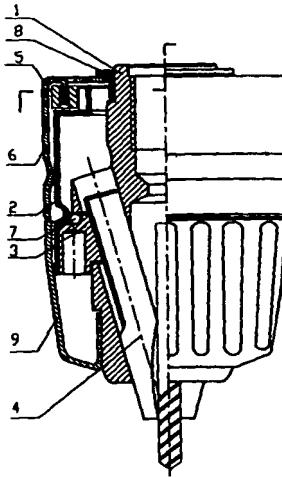
(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A POWER DRILL CHUCK

(54) 发明名称: 动力夹紧钻夹头



WO 2004/026512 A1

(57) Abstract: The present invention relates to a power drill chuck which includes a drill body, a nut, jaws, a front sleeve, a rear sleeve, a nut sleeve, a rolling body. Said three jaws are mounted in three inclined holes which are trisection of said drill body. The nut thread constitutes the thread drive together with the thread of said jaws mounted in said inclined holes of said drill body. Said front sleeve is connected with said drill body, and said nut sleeve fixed by connection with said nut extends backwards, whose rear end portion a plurality of projecting keys are provided in. Said rear sleeve is mounted around the rear of said nut sleeve and may rotate relative to said nut sleeve and drill body. There provided some piecewise annular holes in rear end face of said rear sleeve and a plurality of keys on the inner end face. A positioning sleeve fixed by connection with the rear portion of said drill body may position axially the said rear sleeve on the drill body. A plurality of elastic impact members are mounted between said nut sleeve and rear sleeve. Said elastic impact members are provided with a plurality of elastic deformation portions and a plurality of projecting keys. A location ring in accordance with the present invention is provided in the rear sleeve and rear portion of said drill body. There are some connection keys and connection holes on the location ring. According to the present invention, the art scheme is suitable for all kinds of clamping of drilling tool which has a powered clamping function, so as to improve the gripping power for handle of the tool.

[见续页]



(57) 摘要

本发明涉及一种动力夹紧钻夹头，包括钻体、丝母、夹爪、前套、后套、丝母套、滚动体，三个夹爪分别安装在钻体的三个等分斜孔内，丝母螺纹与安装在钻体斜孔中的夹爪螺纹形成螺纹传动，前套与钻体固定连接，丝母套与丝母固定连接并向后延长，其后端部有若干个凸键，后套套装在丝母套后部，并可以相对丝母套和钻体转动，后套后端面有不完整环形孔，内端面有若干个键，钻体后部固定连接一定位套，将后套在钻体上轴向定位，丝母套和后套之间安装有若干个弹性冲击件，弹性冲击件有若干个弹性变形部和若干个凸键。本发明后套和钻体后部还设有定位环，定位环有连接键和连接孔。本发明具有动力夹紧功能，可以提高对工具柄的夹紧力，夹紧可靠，适于各种钻具装夹。

动力夹紧钻夹头

技术领域

本发明涉及一种钻具夹紧装置，具体地说是一种动力夹紧钻夹头。

背景技术

我们知道，现有手紧钻夹头一般由钻体、夹爪、丝母、丝母套、轴承、前套、后套组成。三个夹爪分别安装在钻体的三个等分斜孔内，丝母安装在钻体的丝母槽内，丝母的螺纹与夹爪的螺纹形成螺纹传动机构，丝母套与丝母固定连接，前套与丝母或丝母套键连接，后套与钻体固定连接，钻体后部有螺纹孔或锥孔。安装使用时，钻体后部的螺纹孔与动力机具的传动轴螺杆连接，传动轴转动时驱动钻体带动三爪及所夹工具同步转动。装夹工具时，手握并相对转动前套和后套，使与前套键连接的丝母相对钻体中的夹爪转动，经丝母和夹爪的螺纹传动，使夹爪在钻体的斜孔中向前移动而夹住工具柄。若想更牢的夹住工具柄，必须手用力转动前后套。由于人手的扭力有限，因此手转动使钻夹头产生的对工具柄的夹紧力偏低，当工作阻力大时，极易使所夹工具松脱。专利US005988653A公开了一种夹具，可以借助于电动工具的动力夹紧工具柄，但结构过于复杂。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是克服上述现有技术的不足，提供一种构造简单，使用方便，可实现动力夹紧，夹紧可靠的动力夹紧钻夹头。

本发明解决上述技术问题采用的技术方案是：一种动力夹紧钻夹头，包括钻体、丝母、夹爪、前套、后套、丝母套、滚动体，三个夹爪分别安装在钻体的三个等分斜孔内，丝母螺纹与安装在钻体斜孔中的夹爪螺纹形成螺纹传动，前套与钻体固定连接，其特征是：丝母套与丝母固定连接并向后延长，其后端部有若干个凸键，后套套装在丝母套后部，并可以相对丝母套和钻体转动，后套后端面有不完整环形孔，内端面有若干个键，钻体后部固定连接一定位套，将后套在钻体上轴向定位，丝母套和后套之间安装有若干个弹性冲击件，弹性冲击件有若干个弹性变形部和若干个凸键。

本发明动力夹紧钻夹头后套和钻体后侧还可设有一定位环，定位环有若干个连接键和连接孔。丝母套外壁与后套内壁之间有减摩环或轴承。

本发明采用上述结构，钻夹头钻体与电钻的传动轴相连，并可同步转动。使用时，电钻传动轴带动钻体和夹爪转动，手握后套，保持后套不转。还可以将一定位环安装在后套与电钻前端之间定位，并固定在电钻前端。定位环上有键，约束后套只能在一定角度内相对定位环转动，在这一角度的两个极限位置，后套不能转动。钻夹头的丝母与丝母套固定连接，丝母套后端部的凸键斜面和弹性冲击件的凸键斜面互相接触，而弹性冲击件与后套相连，从而阻挡丝母不能转动，这样夹爪和丝母就有了相对转动。经丝母和夹爪的螺纹传动而使夹爪闭合，直至夹爪接触到所要夹持的工具柄。夹爪接触并夹住工具柄后，丝母和夹爪螺纹传动阻力急剧增大，丝母套后端面凸键斜面和弹性冲击件凸键斜面相互挤压，迫使弹性冲击件克服弹性变形部的弹性力而沿凸键斜面运动至两凸键顶部接触，又相对滑动脱开接触，使丝母和夹爪同步转动。在手电钻传动轴转动力矩的驱动下，钻体、夹爪、丝母和丝母套与手电钻传动轴同步转动，同时，在弹性变形部弹性力作用下，弹性冲击件又反向运动到原位，使丝母套的凸键斜面在转动中与弹性冲击件凸键斜面相撞。这个撞击力使丝母与夹爪产生微小相对转动，从而使夹爪更紧的夹持工具柄。两凸键斜面撞击力又迫使弹性冲击件克服弹性变形部的弹性力，使两凸键再一次脱开。手电钻传动轴继续转动，则上述撞击过程不断重复，从而使夹爪牢牢地夹紧工具柄。若要卸下工具，使手电钻传动轴反向转动，丝母套凸键斜面与弹性冲击件凸件斜面在反向方向上反复相撞、脱开，直至丝母与夹爪螺纹相对运动并松开所夹工具柄。在不动的后套和转动的丝母套之间安装有减摩环或轴承来保持丝母套随钻体转动灵活。对照现有技术，本发明具有动力夹紧功能，可以提高对工具柄的夹紧力，使夹紧可靠，适于各种钻具装夹。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明做进一步的描述。

图 1 是本发明的结构示意图，也是实施例 1 的正剖视图。

图 2 是本发明实施例 1 的俯剖视图。

图 3 是本发明实施例 1 的结构分拆图。

图 4 是本发明实施例 2 的正剖视图。

图 5 是本发明实施例 2 的俯剖视图。

图 6 是本发明实施例 2 的结构分拆图。

图 7 是本发明实施例 3 的正剖视图 8

图 8 是本发明实施例 3 的结构分拆图。

图 9 是本发明实施例 4 的正剖视图。

图 10 是本发明实施例 4 的弹性冲击件结构示意图。

图 11 是本发明实施例 4 的结构分拆图。

图 12 是本发明实施例 5 的正剖视图。

图 13 是本发明图 11 的俯视图。

本发明上述附图中同样标号的部件，表示该部件相同或等同。

具体实施方式

图 2A 是本发明的 N+1 并程结构图示出了在单机环境下，用软件来实现先有技术的“一种基于分布结构的并行模块结构及其并行处理方法”的实施例。这也是在单机中实现并程的一般化结构。

实施例 1：如图 1、图 2、图 3 所示，一种动力夹紧钻夹头，包括钻体 1、丝母套 2、丝母 3、夹爪 4、弹性冲击件 5、后套 6、滚动体 7、定位套 8、前套 9，三个夹爪 4 分别安装在钻体 1 的三个等分斜孔内，丝母 3 螺纹与安装在钻体斜孔中的夹爪 4 螺纹形成螺纹传动，前套 9 与钻体 1 固定连接，丝母套 2 与丝母 3 固定连接并向后延长，其后端部有若干个凸键 2-1，后套 6 套装在丝母套 2 后部，并可以相对丝母套和钻体转动，后套 6 后端面有不完整环形孔 6-2，内端面有若干个键 6-1，钻体 1 后部固定连接一定位套 8，将后套在钻体上轴向定位，丝母套和后套之间安装有若干个弹性冲击件 5，弹性冲击件有若干个弹性变形部 5-3 和若干个凸键 5-2。

使用时，将动力夹紧钻夹头通过后部的螺纹孔与手电钻传动轴的螺杆连接，定位套 8 与钻体 1 后部 1-1 固定连接，将后套 6 在钻体 1 上轴向定位。后套可以相对钻体 1 和定位套 8 转动。后套 6 内端面有若干个键 6-1，弹性冲击件 5 通过装配部 5-1 安装在后套的键 6-1 上，弹性冲击件 5 有若干个弹性变形部 5-3 和若干个凸键 5-2。凸键 5-2 沿圆周线方向两侧面为斜面。丝母套 2 与丝母 3 固定连接并向后延长，其后端部有若干个凸键 2-1，凸键 2-1 沿圆周线方向两侧面为斜面。丝母套 2 还有内凸的环形凸棱 2-2，用以约束装载丝母上的滚动体 7。开启电钻电源开关，电钻传动轴带动钻体 1、前套 9、定位套 8

和夹爪 4 等转动。当后套 6 不受阻力约束时，弹性冲击件 5 的凸键 5-2 的斜面与丝母套 2 的凸键 2-1 的斜面接触，后套会随丝母套 2 转动。当需要夹持工具时，用手轻握后套 6，保持后套不动，弹性冲击件 5、丝母套 2 和丝母 3 不动，钻体 1 和夹爪 4 随电钻传动轴转动，这时，夹爪 4 与丝母 3 有了相对转动，通过螺纹传动，夹爪 4 沿钻体 1 中的斜孔 1-2 向前移动至夹住工具柄 104。当钻体 1 和夹爪 4 随着手电钻传动轴继续转动时，丝母套凸键 2-1 的斜面对弹性冲击件凸键 5-2 的斜面压力急剧增大，迫使弹性冲击件 5 弹性变形，并相对丝母套凸键 2-1 退让，丝母套凸键 2-1 与弹性冲击件凸键 5-2 相对滑动而脱离接触，弹性冲击件 5 靠本身弹性又恢复到原位。丝母套 2 和丝母 3 随夹爪 4 和钻体 1 转动，使丝母套凸键 2-1 撞击到弹性冲击件凸键 5-2 上，在撞击力作用下，丝母套 2 带动丝母 3 相对夹爪 4 产生微小相对转动，增加了夹爪 4 对工具柄 104 的夹紧力，撞击力压迫弹性冲击件的凸键再次退让，如此不断反复撞击下，直至夹爪 4 牢牢的夹住工具柄 104。松开对后套 6 的握持，后套将随钻体等一同转动，即可进行加工作业。

若要松开所夹工具 104，反向转动手电钻的传动轴，带动钻体 1、前套 9、夹爪 4、丝母 3 和丝母套 2 一同反向转动。用手轻握后套 6，丝母套凸键 2-1 与弹性冲击件凸键 5-2 反向反复发生撞击，在反复撞击下，丝母套 2 带动丝母 3 与夹爪 4 发生相对转动而松开工具 104。

实施例 2：如图 4、图 5、图 6 所示。本实施例动力夹紧钻夹头，包括钻体 1、丝母套 2、丝母 3、夹爪 4、弹性冲击件 55、后套 6、滚动体 7、定位套 8、前套 9。弹性冲击件 55 为碟状，并有若干个弹性变形部 55-2 和若干个下凸式凸键 55-1。丝母套 2 设有上凸式凸键 2-3。弹性冲击件的下凸式凸键 55-1 和丝母套 2 的上凸式凸键 2-3 沿圆周线方向两侧面为斜面。弹性冲击件 55 通过槽 55-3 安装在后套的键 6-1 上，使弹性冲击件 55 在弹性变形部 55-2 的作用下，可以沿后套键 6-1 上下滑动。弹性冲击件 55 的凸键 55-1 的斜面与丝母套 2 的凸键 2-3 的斜面接触。当需要夹持工具时，用手轻握后套 6，保持后套不动，丝母套 2 和丝母 3 在凸键 2-3 的阻挡下，与弹性冲击件 55 和后套 6 都不动。这时，夹爪 4 与丝母 3 有了相对转动，通过螺纹传动，夹爪 4 沿钻体 1 中的斜孔 1-2 向前移动至夹住工具柄 104。当钻体 1 和夹爪 4 随着手电钻传动轴继续转动时，夹爪 4 与丝母 3 的相对转动阻力和丝母套凸键 2-3 的斜面对弹性冲击件凸键 55-1 的斜面压力急剧增大，迫使弹性冲击件 55 的弹性变形部 55-2 弹性变形，弹性冲击件 55 向后退让，丝母套凸键 2-3 与弹性冲击件凸键 55-1 相对滑动而脱离接触，弹性冲击件 55 靠弹性变形部 55-2 的弹性又恢复到原位。丝

母套 2 和丝母 3 随夹爪 4 和钻体 1 继续转动，使丝母套凸键 2-3 撞击到弹性冲击件凸键 55-1 上，在撞击力作用下，丝母套 2 带动丝母 3 与夹爪 4 产生微小相对转动，增加了夹爪 4 对工具柄 104 的夹紧力，撞击力压迫弹性冲击件的凸键再次退让，在如此不断反复撞击下，直至夹爪 4 牢牢的夹住工具柄 104。松开对后套 6 的握持，后套将随钻体等一同转动。即可进行加工作业。

若要松开所夹工具 104，反向转动手电钻的传动轴，带动钻体 1、前套 9、夹爪 4、丝母 3 和丝母套 2 一同反向转动。用手轻握后套 6，丝母套凸键 2-3 与弹性冲击件凸键 55-1 反向反复发生撞击，在反复撞击下，丝母套 2 带动丝母 3 与夹爪 4 发生相对转动而松开工具 104。

实施例 3：本发明动力夹紧钻夹头后套 6 和钻体 1 后侧还可设有一定位环 10，定位环有若干个连接键和连接孔。如图 7、图 8 所示，动力夹紧钻夹头包括有钻体 1、丝母套 2、丝母 3、夹爪 4、弹性冲击件 5、后套 6、滚动体 7、定位套 8、前套 9、定位环 10、轴承 12。将钻夹头安装在手电钻上时，先用螺钉 102 将定位环 10 固定在手电钻罩杯 103 内的环形件 101 上，而定位环的连接键 10-1 插入后套 6 的环形孔 6-2 里，再将动力夹紧钻夹头后部的螺纹孔与手电钻传动轴的螺杆连接。正向转动后套，使后套的环形孔 6-2 的反向侧壁与定位环的键 10-1 接触。弹性冲击件 5 通过装配部 5-1 安装在后套的键 6-1 上，弹性冲击件 5 的凸键 5-2 的斜面与丝母套的凸键 2-1 的斜面接触。由于后套 6 被定位环的连接键 10-1 阻挡，不能正向转动，因此通过弹性冲击件凸键 5-2 与丝母套凸键 2-1 接触，使丝母套 2 和丝母 3 也不能正向转动。闭合手电钻开关，使手电钻传动轴带动钻体 1、夹爪 4 和前套 9 一同转动。夹爪 4 螺纹和丝母 3 螺纹形成螺纹传动，夹爪 4 沿钻体 1 中的斜孔向前移动至夹住工具柄 104。钻体 1 和夹爪 4 随着手电钻传动轴继续转动时，丝母套凸键 2-1 的斜面对弹性冲击件凸键 5-2 的斜面压力急剧增大，迫使弹性冲击件 5 弹性变形，并相对丝母套凸键 2-1 退让，使丝母套 2 和丝母 3 随夹爪 4 和钻体 1 转动。丝母套凸键 2-1 越过弹性冲击件凸键 5-2 后，弹性冲击件凸键 5-2 在弹性恢复力作用下，又恢复到原位。丝母套 2 继续转动，而使凸键 2-1 撞击到弹性冲击件凸键 5-2 上，这一撞击力使丝母 3 与夹爪 4 产生微小相对转动，增加了夹爪 4 对工具柄 104 的夹紧力，撞击力压迫弹性冲击件的凸键再次退让，如此不断反复撞击下，夹爪 4 牢牢的夹住工具柄 104。

以上过程是将工具夹紧的过程，进行加工作业时，需要反向转动后套 6，使定位环的连接键 10-1 压迫弹性冲击件 5 变形，并压在凸键 5-2 上，保证凸键 5-2 与丝母套凸键 2-1 不接触。这种状态下，丝母套 2 和丝母 3 可以随钻体 1

和夹爪 4 无障碍地转动。丝母套 2 和后套 6 之间安装了轴承 12，保证丝母套 2 可以灵活的高速转动。

若要松开所夹工具，先继续反向转动后套，使后套环形孔 6-2 的正向侧壁与定位环的连接键 10-1 接触，而这一状态解除了连接键 10-1 对弹性冲击件凸键 5-2 的压迫，弹性冲击件 5 恢复原位。反向转动手电钻的传动轴，带动钻体 1、前套 9、夹爪 4、丝母 3 和丝母套 2 一同反向转动，丝母套凸键 2-1 与弹性变形件凸键 5-2 发生撞击，在反复撞击下，丝母套 2 带动丝母 3 与夹爪 4 发生相对转动而松开工具 104。

实施例 4：如图 9、图 11 所示的另一种动力夹紧钻夹头，其组成结构与实施例 3 基本相同，相同的部分不在重述。其弹性冲击件 55 的凸键 55-1 和弹性变形部 55-2 采用端面布置结构，凸键 55-1 为下凸，如图 10 所示。同时弹性冲击件 55 还有轴线方向变化的凸轮曲面 55-3 和 55-4。在弹性变形部 55-2 的弹性力作用下，凸轮曲面 55-3 或 55-4 始终与后套键 6-1 的爪部 6-3 始终保持接触。丝母套 2 的凸键 2-1 也为端面布置，并为上凸。丝母套 2 和后套 6 之间安装了滚动体 13。当正向转动后套 6 时，后套键 6-1 的爪部 6-3 位于弹性冲击件的凸轮曲面 55-3 处位置，弹性变形部 55-2 的弹性力使弹性变形件 55 前移，而与丝母套 2 接触。在夹住工具柄后，当丝母套 2 与丝母 3、钻体 1、夹爪 4 一同随手电钻传动轴转动时，丝母套的凸键 2-1 的斜面就与弹性冲击件的凸键 55-1 的斜面发生撞击，使与丝母套 2 固定连接的丝母 3 相对夹爪 4 产生微小相对转动，从而夹爪更紧的夹紧工具。若卸下工具，需反转手电钻的传动轴，丝母套凸键 2-1 撞击弹性冲击件的凸键 55-1，从而丝母 3 与夹爪 4 产生反向相对转动而松开工具。若夹紧工具后，进行加工作业，则需反转后套 6，使后套键的爪部 6-3 位于弹性冲击件凸轮曲面的 55-4 处，这样弹性冲击件凸键 55-1 与丝母套 2 的凸键 2-1，完全脱离接触，使丝母套 2、丝母 3、随钻体 1 和夹爪 4 不受阻碍的同步转动。工作方式与图 7、图 8 所示实施例 3 相同。

实施例 5：图 12、图 13 所示实施例，包括钻体 1、丝母套 2、丝母 3、夹爪 4、滚动体 7、前套 9，其丝母套 2 后端面的凸键 2-3 可以与专门特殊设计的手电钻中的撞击凸键撞击来夹紧工具。

权利要求书

1. 一种动力夹紧钻夹头，包括钻体、丝母、夹爪、前套、后套、丝母套、滚动体，三个夹爪分别安装在钻体的三个等分斜孔内，丝母螺纹与安装在钻体斜孔中的夹爪螺纹形成螺纹传动，前套与钻体固定连接，其特征是：丝母套与丝母固定连接并向后延长，其后端部有若干个凸键，后套套装在丝母套后部，并可以相对丝母套和钻体转动，后套后端面有不完整环形孔，内端面有若干个键，钻体后部固定连接一定位套，将后套在钻体上轴向定位，丝母套和后套之间安装有若干个弹性冲击件，弹性冲击件有若干个弹性变形部和若干个凸键。
2. 如权利要求 1 所述的动力夹紧钻夹头，其特征是：后套和钻体后侧有一定位环，定位环有若干个连接键和连接孔。
3. 如权利要求 2 所述的动力夹紧钻夹头，其特征是：丝母套外壁与后套内壁之间有减摩环或轴承。
4. 如权利要求 1 或 2 所述的动力夹紧钻夹头，其特征是丝母套后端部的凸键沿圆周线方向两侧面是斜面。
5. 如权利要求 1 或 2 所述的动力夹紧钻夹头，其特征是弹性冲击件安装在后套的键上。
6. 如权利要求 1 或 2 所述的动力夹紧钻夹头，其特征是弹性冲击件的凸键沿圆周线方向的两侧面为斜面。
7. 如权利要求 1 或 2 所述的动力夹紧钻夹头，其特征是弹性冲击件有沿钻夹头轴线方向变化的凸轮曲面。
8. 如权利要求 1 或 2 所述的动力夹紧钻夹头，其特征是弹性冲击件的弹性变形部是与弹性冲击件分离的独立弹性变形元件。
9. 如权利要求 1 或 2 所述的动力夹紧钻夹头，其特征是后套内端面的键有爪部。

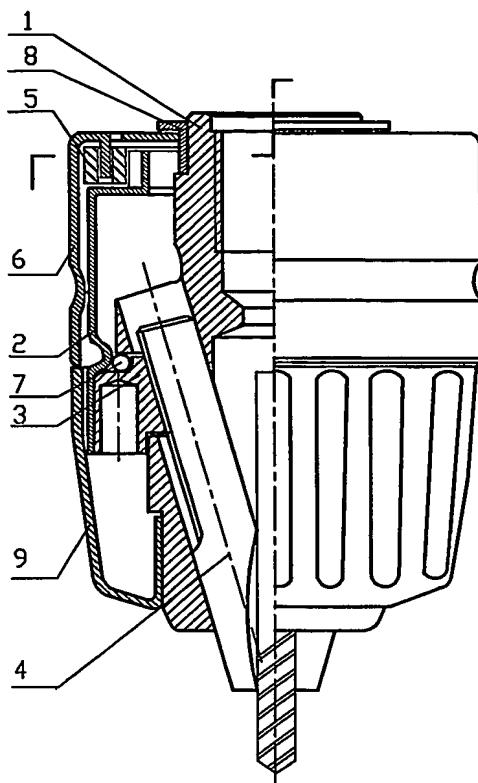


图1

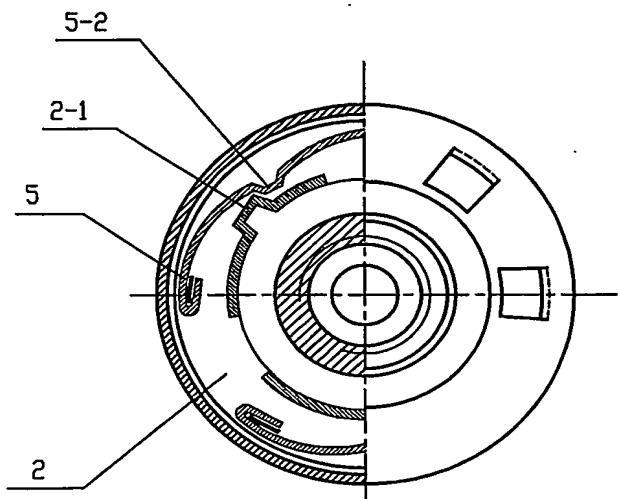


图2

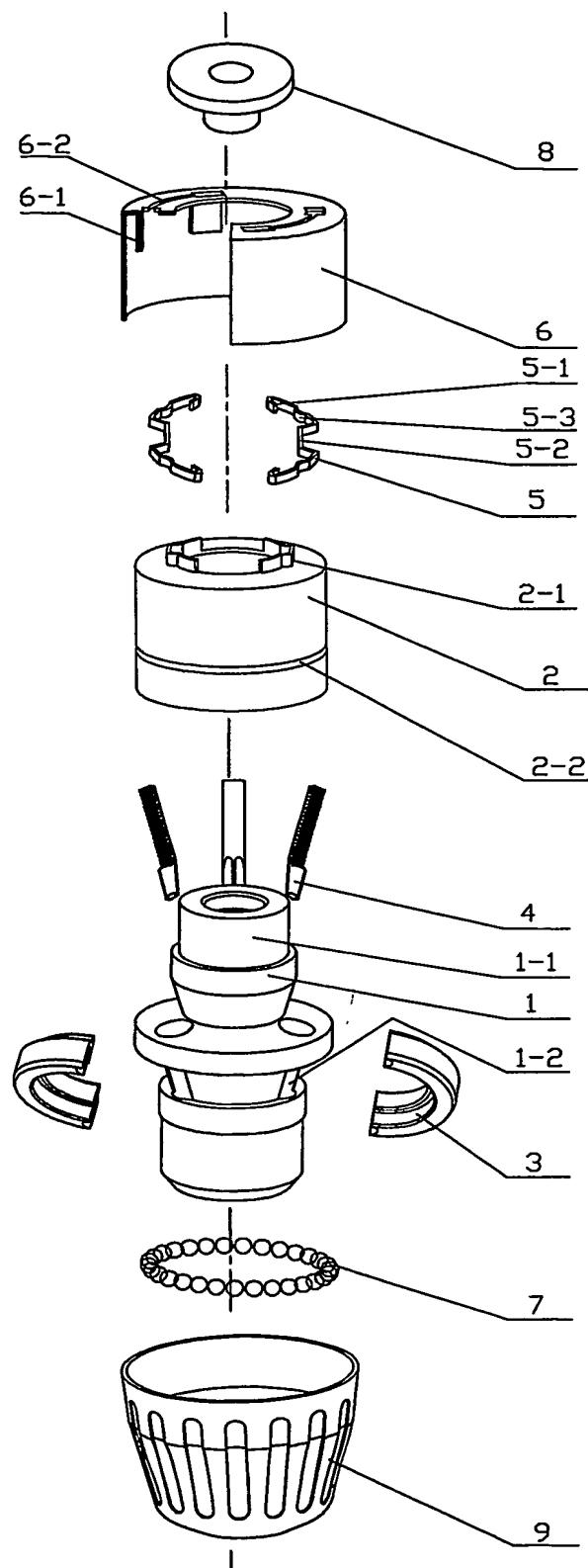


图3

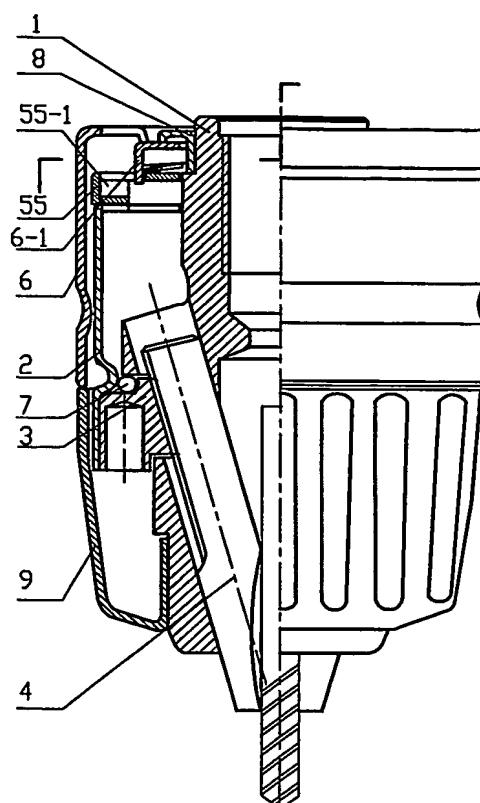


图 4

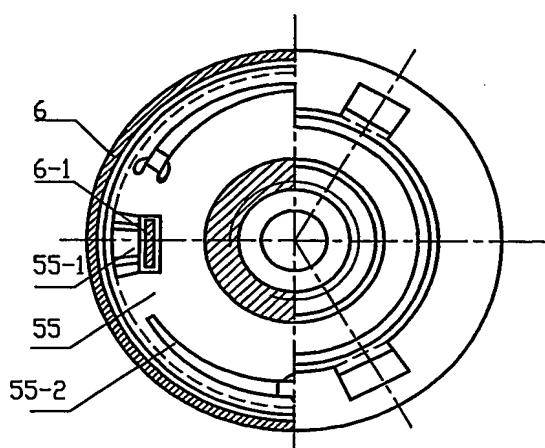


图 5

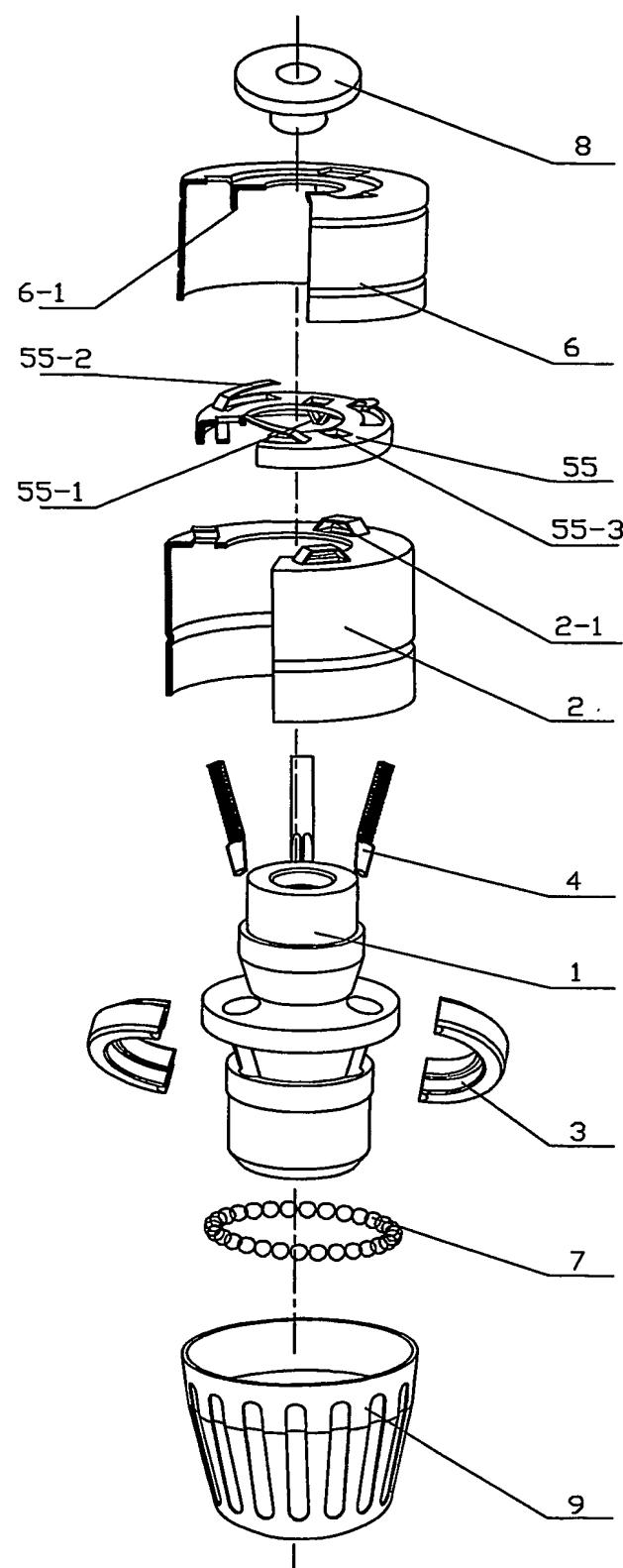


图 6

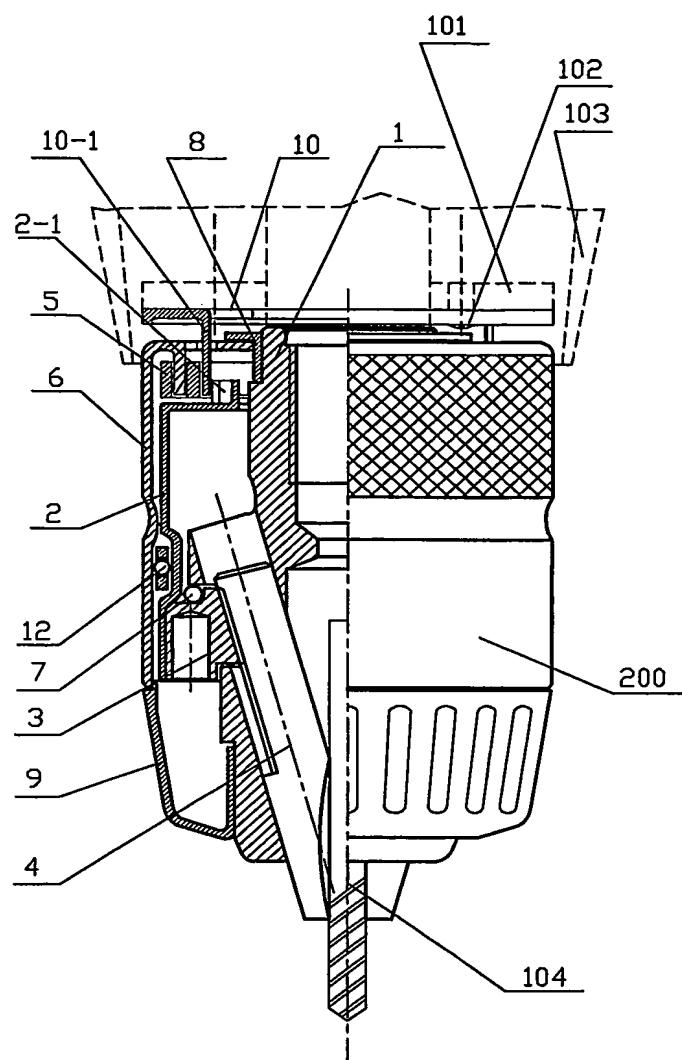
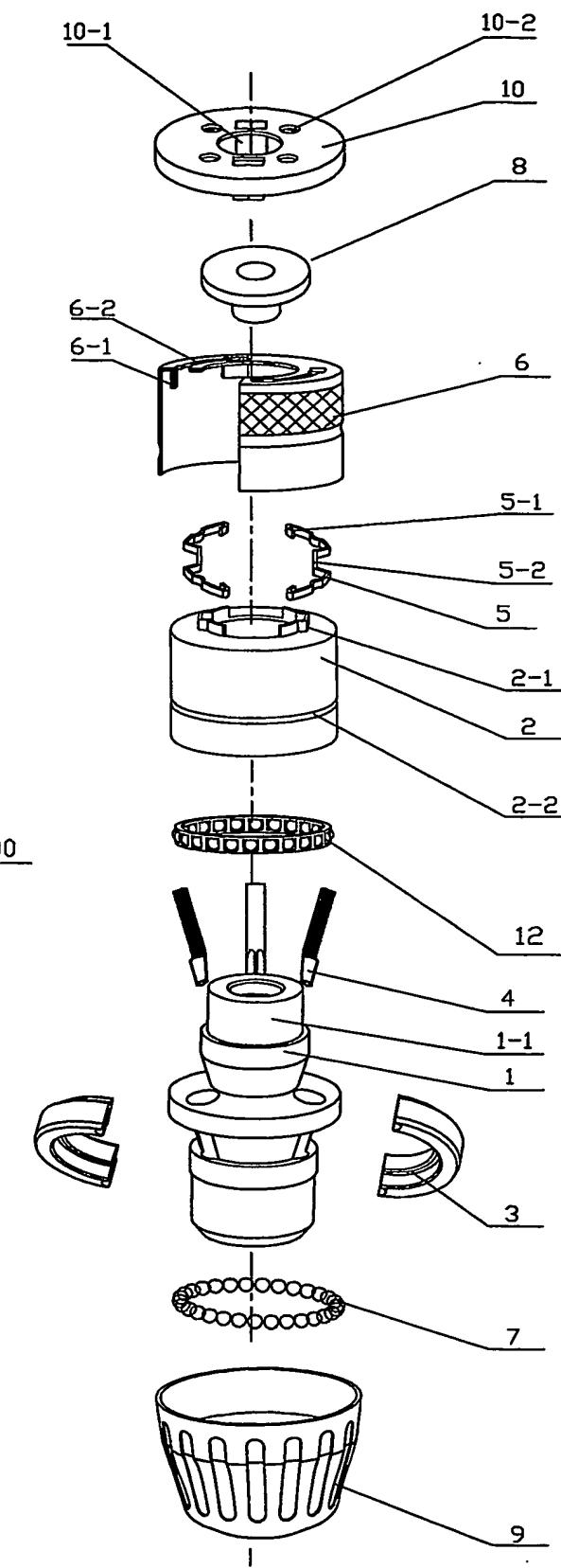


图 7



3/5

图 8

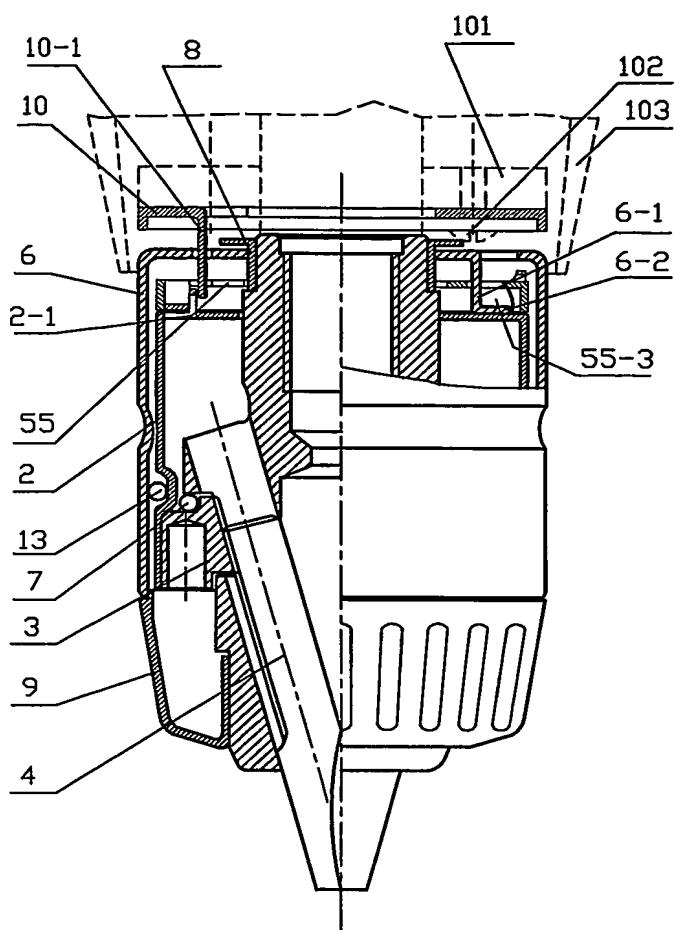


图9

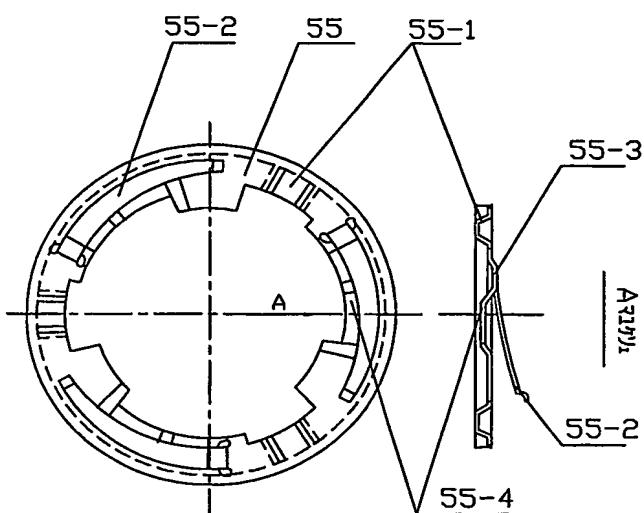


图10

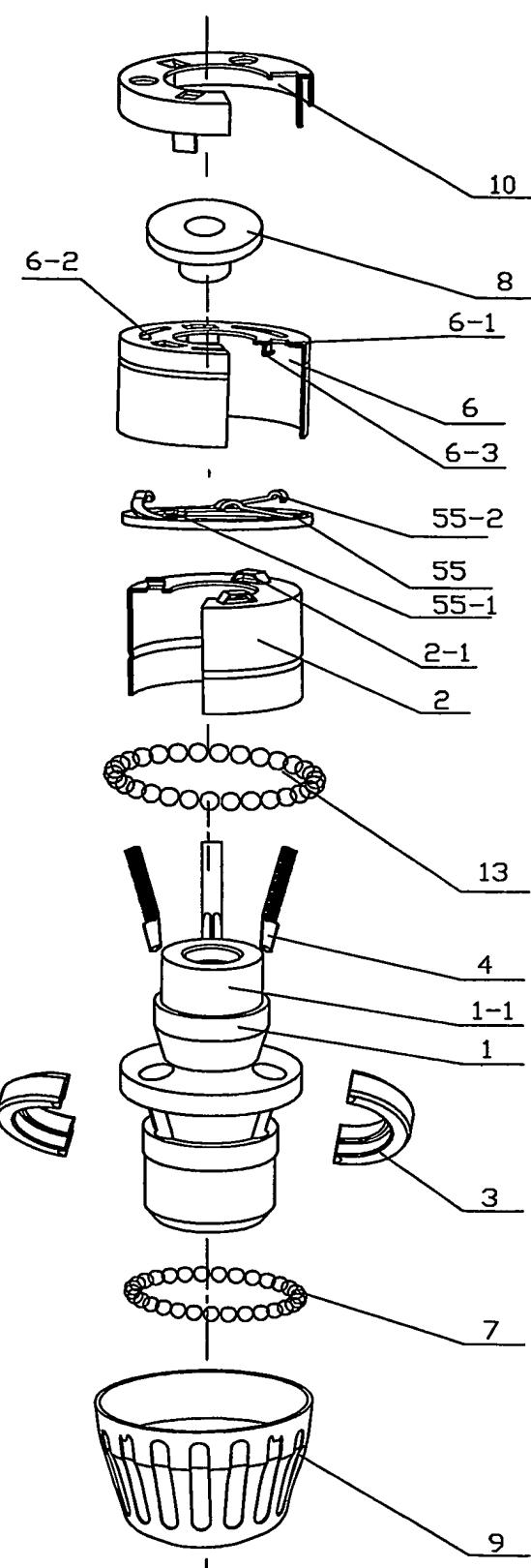


图11

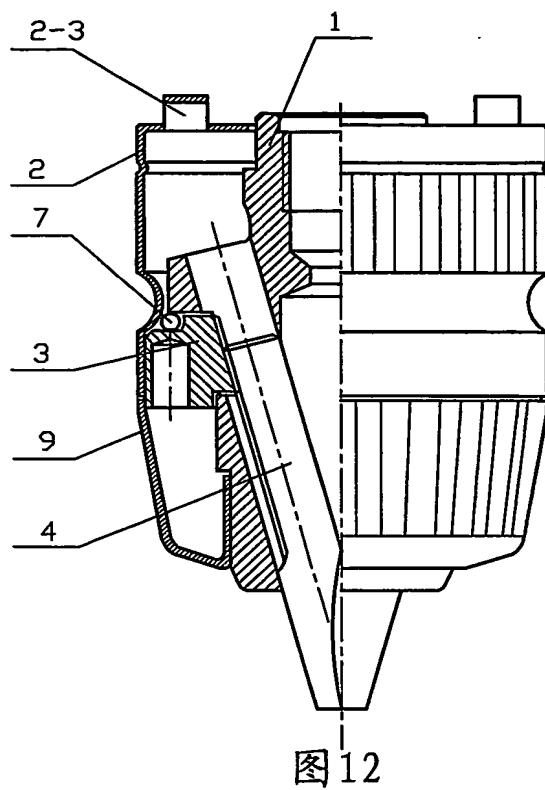


图12

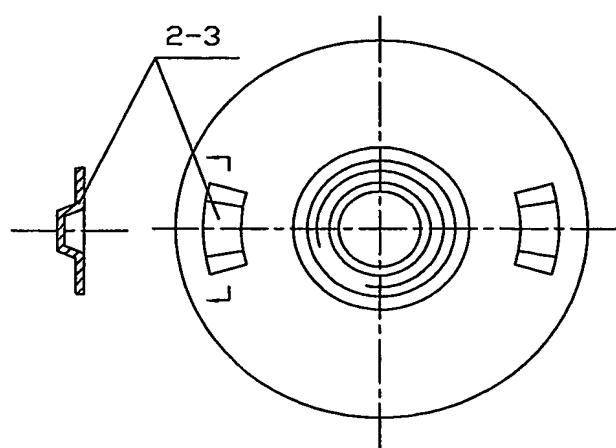


图13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN03/00802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B25B 31/12 51/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B25B 31/+ 45/+ 51/+

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Chinese Invention 1985-2003, Chinese Utility Models 1985-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI EPODOC CNPAT PAJ: drill chuck key elastic flexible project 钻夹头 键 突 弹性

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN,Y,2414864 (QUANBAO Industry Limited Company) 17. Jan 2001(17.01.01) see the whole document	1
A	CN,Y,2376354 (QUANBAO Industry Limited Company) 3. May 2000(03.05.00) see the whole document	1
A	CN,Y,2576385 (TAIZHOU CHAOLI Machine-Electrical Inc.) 01. Oct 2003(01.10.03) see the whole document	1
A	US,A,6196554 (Power Holders Incorporated) 06. Mar 2001(06.03.01) see the whole document	1

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15. Nov 2003 (15.11.03)

Date of mailing of the international search report

22 · JAN 2004 (22 · 01 · 2004)

Name and mailing address of the ISA/CN
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,
100088 Beijing, China
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
Zhang Liqian
Telephone No. 86-010-62085461

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN03/00802

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN2414864Y	17-01-01	None	
CN2376354Y	03-05-00	None	
CN2576385Y	01-10-03	None	
US6196554A	06-03-01	WO0035619A AU200031207 TW415862 GB2360963 DE19983812	22-06-00 03-07-00 21-12-00 10-10-01 10-01-02

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN03/00802

A. 主题的分类

IPC 7 B25B 31/12 51/02

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC 7 B25B 31/+ 45/+ 51/+

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利发明申请的公开文本和实用新型的审定公告, 从 1985 年开始

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

WPI EPODOC CNPAT PAJ: drill chuck key elastic flexible project 钻夹头 键 突 弹性

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
A	CN,Y,2414864 (铨宝工业股份有限公司) 17.1 月 2001(17.01.01)参看全文	1
A	CN,Y,2376354 (铨宝工业股份有限公司) 3.5 月 2000(03.05.00) 参看全文	1
A	CN,Y,2576385 (台州市超力机电有限公司) 01.10 月 2003(01.10.03) 参看全文	1
A	US,A,6196554 (动力工具霍德尔公司) 06.3 月 2001(06.03.01) 参看全文	1

 其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期
15.11 月 2003 (15.11.03)国际检索报告邮寄日期
22·1月2004 (22·01·2004)国际检索单位名称和邮寄地址
ISA/CN
中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)
传真号: 86-10-62019451受权官员
张立泉
电话号码: 86-10-62085461

国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN03/00802

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN2414864Y	17-01-01	无	
CN2376354Y	03-05-00	无	
CN2576385Y	01-10-03	无	
US6196554A	06-03-01	WO0035619A AU200031207 TW415862 GB2360963 DE19983812	22-06-00 03-07-00 21-12-00 10-10-01 10-01-02